

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-15481

⑤ Int.Cl.⁵

A 61 M 5/32
5/178

識別記号

庁内整理番号

7603-4C

④ 公開 平成3年(1991)1月23日

6970-4C A 61 M 5/18

審査請求 未請求 請求項の数 20 (全 21 頁)

⑬ 発明の名称 安全後退用針を備えたカニューレ挿入装置

⑰ 特 願 昭63-107382

⑱ 出 願 昭63(1988)4月28日

⑮ 発 明 者 ジョン シー・クリー アメリカ合衆国、91030 カリフォルニア、サウス バサ
デナ、スブルース ストリート 1920

⑯ 出 願 人 ジョン シー・クリー アメリカ合衆国、91030 カリフォルニア、サウス バサ
デナ、スブルース ストリート 1920

⑰ 代 理 人 弁理士 岡部 正夫 外5名

明 細 書

1. 発明の名称

安全後退用針を備えたカニューレ挿入装置

2. 特許請求の範囲

1. カニューレを患者の中に挿入しその後で患者内にあった装置部分との接触から人々を保護するに当たって使用される安全装置であって、

前記患者に突き刺し前記カニューレを前記患者内の定位部に案内し進むための針であって、少なくとも1つの鋭い端を備えた軸を有する針と、

前記人々の指が届かないように前記針の少なくとも鋭い端を封包するようになされた中空ハンドルと、

前記鋭い端がハンドルから突出した状態で前記軸をハンドルに固着するための手段と、

前記固着手段を解除し且つ前記人々の指が届かないように前記針の鋭い端をハンドル内

へ実質的に永久的に後退させるための手段とから成り、

前記解除および後退手段は針の軸よりも実質的に短い振幅の単純な一体運動により手動で作動可能であることを特徴とする安全装置。

2. 請求項1において、ハンドルは前記人々の指に比較して小さいが針を通すには充分に大きい穴を形成する安全装置。

3. 請求項1において、解除および後退手段はハンドルの外部から操作可能なトリガー機構から成る安全装置。

4. 請求項1において、解除および後退手段は針の鋭い端をハンドル内へ後退するよう to 施突に付勢する手段から成る安全装置。

5. 請求項1において、付勢手段はまた針の鋭い端をハンドル内に後退した状態に保持するようにも作動する安全装置。

6. 請求項1において、固着手段は針から延びて針に固定され、針の鋭い端がハンドルから突出した状態でハンドル内に係止され

るようになされ、且つハンドル内を運動するようになされ、解除および後退手段にตอบสนองして針をハンドル内へ引っ込めさせるブロックから成る安全装置。

7. 針を患者から除去した後に患者の身体と患者の身体外部の装置との間に液体を通すために、標準サイズの後部チューブ取付具を有するようなカニューレと併用される請求項1の安全装置において、

針は前記患者内にある間に前記液体を通すために中空であり、

中空ハンドルは針が患者内にある間に前記チューブを取付けるための標準サイズの後部取付具を有し、

これにより針が患者内にある間に一時的に針およびハンドル後部取付具を経て前記液体がチューブと患者の間を通る安全装置。

8. 請求項1において、解除および後退手段は装置使用者の片手によって作動可能である安全装置。

- 3 -

動して針をハンドル内へ引っ込めさせるようになされたブロックと、

該ブロックを解除するためにハンドルの外部から作動可能であり、そして前記ブロックをハンドル内で強制的に移動せしめて前記人々の指が屈かないように針の鋭い端をハンドル内に実質的に永久的に後退させるための確実な付勢手段を含むトリガー機構とから成る安全装置。

12. 請求項11において、トリガー機構は装置使用者の片手によって作動可能である安全装置。

13. 請求項11において、トリガー機構はブロックを解除するために装置使用者により手動作動するようになされたハンドルからの突起を含む安全装置。

14. 請求項11において、ハンドル内にはブロックを穴から後方へ案内するために案内路が形成されている安全装置。

15. 請求項11において、ハンドル内に

9. 請求項1において、解除および後退手段は装置使用者が片手を用いて装置を見ることなしに手動で作動可能である安全装置。

10. 請求項1において、更に前記カニューレと組合わせた安全装置。

11. 静脈内カニューレを患者の血管中に挿入しその後で患者内にあった装置部分との接触から人々を保護するに当たって使用される安全装置であって、

前記患者に突き刺して前記カニューレを前記患者の血管内の定位位置に案内し運ぶための中空針であって少なくとも1つの鋭い端を備えた中空軸を有する中空針と、

前記人々の指に比較して小さいが針を通すには充分に大きい穴を形成しそれ以外の時には針の少なくとも前記鋭い端を封包するようになされた中空ハンドルと、

針から延び針に固定され、針の鋭い端が前記穴を介してハンドルから突出した状態でハンドル内に係止され、そしてハンドル内を運

- 4 -

は穴とは反対側に、トリガー機構の作動後にブロックの運動を停止させるためのストップが形成されており、これによりブロックおよび針はハンドル内に保持される安全装置。

16. 針を患者から除去した後に患者の身体と患者の身体外部の装置との間に液体を通すために、標準サイズの後部チューブ取付具を有するようなカニューレと併用される請求項11の安全装置において、

針は前記患者内にある間に前記液体を通すために中空であり、

中空ハンドルは針が患者内にある間に前記チューブを取付けるための標準サイズの後部取付具を有し、

これにより針が患者内にある間に一時的に針およびハンドル後部取付具を経て前記液体がチューブと患者の間を通る安全装置。

17. 請求項11において、更に前記カニューレと組合わせた安全装置。

18. 請求項11において、更に

- 5 -

- 6 -

ブロックから横方向に延びるストップ要素と、

該ストップ要素をブロックから外方に付勢するための手段と、

ハンドル内に形成され、ストップ要素と係合してブロックがハンドル内を移動するのを制止するストップ表面とから成り、

ハンドルは外面を有し、

トリガー機構はハンドルの外面においてまたはそれを介して接近可能で、前記外方付勢手段の作用に抗して前記横方向に延びるストップ要素を強制してブロックを解除するための手動操作可能な解除部材を含む安全装置、

19. 請求項 11 において、更に

ハンドル内で横方向に延びるストップ要素と、

該横方向に延びるストップ要素をハンドルから内方に付勢するための手段と、

ブロック上に形成され、前記横方向に延びるストップ要素と係合してブロックがハンド

ル内を移動するのを制止するストップ表面とから成り、

ハンドルは外面を有し、

トリガー機構はハンドルの外面においてまたはそれを介して接近可能で、前記内方付勢手段の作用に抗して前記横方向に延びるストップ要素を強制してブロックを解除するための手動操作可能な解除部材を含む安全装置、

20. 請求項 11 において、更に

ハンドル内とブロック上とにそれぞれ形成されハンドル内でのブロックの制限された角位置範圍内において互いに係合してブロックが針を後退させるのを制止するためのストップ要素から成り、

ハンドルは外面を有し、

トリガー機構はハンドルの外面においてまたはそれを介して接近可能で、ブロックを前記角位置範圍から強制的に回転させてブロックを解除するための手動操作可能な解除部材を含む安全装置、

- 7 -

3. 発明の詳細な説明

本発明は一般に医療器具に関し、更に詳細には静脈カニューレ等のカニューレを患者の身体に挿入するための装置に関する。

周知のごとく、静脈および動脈内管ならびに他の内在的カテーテルには無数のきわめて重要な医学的用途がある。また、このような装置すべてに関連して難しい問題が進展してきていることも医学界では知られている。

その問題は恐るべき病気、特に人々の間で身体物質の交換により伝わる後天性免疫不全症候群（「エイズ」）や肝炎等の致命的にして現在では不治の病気の現在流行している存在から生じるものである。これらの病気は医療機関を注射用およびカテーテルまたはカニューレ挿入用に使い捨て針を穿用するように仕向けた。

しかし、医療関係者自体にとっては感染した患者から引き抜いた後で針先端に不用意に触れることにおいて難しい危険が残る。医療

- 8 -

用針は極端に鋭利となるように且つ僅かな圧力のみで皮膚や肉を刺すように特定の設計され製造される。

その結果、普通ならば取るに足りないかすり傷やちくりと刺す傷にすぎないものが多くの医療者その他に酷しい病気あるいは死さえももたらす恐れがあるし、また実際にもたらしている。言うまでもなく、健康管型専門家たちはこの危険によく気付いており、かかる不用意な刺しを避けるためにかなりの用心をしている。かくて、この危険は「確率」ベースではきわめて小さな値に低下している。それにもかかわらず、現場の医師や看護婦や技術者たちにとって危険にさらされる恐れはきわめて広範圍にわたるので時として刺しは避けがたい。突如問題として、このような個人が偶発的な刺しの発生率を例えば 1 年に 1 回、あるいは多分 2、3 年に 1 回以下に低下させることは事実上不可能である。

もちろん、すべてのかかる刺しが伝染可能

な致命的病気をもち患者による針の汚染を招来するとは限らない。にもかかわらず、これらの偶発事故で有数の医療機関が死ぬ—そしてもちろんより多数の人々が重病になる—に充分な医療関係者や充分なかかる患者がいるのである。

この問題の議論においては、注射器と併用される型式の針が普通目立ってくる。「皮下」という語は医療界での現在の用法からやや変化してきているが、本発明者は明確と簡単のために注射を与えるために注射器と併用される針を「皮下針」と称することにする。血液を抜く場合に用いられる針を「刺肺針」と呼ぶことにする。この用語法により、本発明者はすべてのかかる針をカニューレ挿入、即ち、本発明の分野に用いられる針と明確に区別するつもりである。

皮下および刺肺針は顯著に且つ大量に使用されるためしばしば論議される。しかし、興味深いことには、皮下および刺肺針を使用す

るに当たって伴う実際の手動操作は刺し事故を避けるには比較的好都合である。

更に具体的には、皮下針を患者から引抜いた後では、その針を使用している人はある状況（例えば筋肉注射）においては両手をその針の適正な処理に利用しうる。通常の状況では彼または彼女は更に患者に注意する前にすばやくそれを包んで捨てることができる。

他の多くの状況（例えば静脈注射）においては皮下針を使用する人はほとんど常に、針が適正に離れうるまでその針を少なくとも保持すべく片手は自由である。また需用さをもっと必要とするある状況（例えば採血）では、刺肺針を使用する人は安全な処置に時間があるまでその針を邪魔にならない所に一時的に置くのに通常少なくとも1秒程度の時間は見出すことができる。

（ここでの本発明者の議論はカニューレ挿入の手順と対照した場合の、注射または採血の手順における比較的低い危険に向けられて

- 11 -

いることが理解されよう。従って本発明者は筋肉注射に用いられたいったん適正に離れられた皮下針は必然的に安全であると言うつもりはない。即ち、もちろん不用意な開包その他多くの種類の事故のある程度の可能性は残るのである。）

もちろん、注射および刺肺手順はカニューレ挿入手順よりも比較的危険が少ないという上記の一般的主張には例外がある。即ち、学習状況や緊急事態や、そして通常の操作が患者の精神的または肉体的状態によって複雑化する状況がある。しかし、これらは悉らく、皮下および刺肺針のすべての使用例の10%から20%の間にすぎない。

静脈または他のカニューレの挿入の手順は偶発的な刺しの回避にはそれほど好都合ではない。例えば患者の血管内にカニューレを挿え付けた場合、カニューレは患者の血液を身体外部に搬送するための開いた経路を潜在的に形成する。

- 12 -

それ故、患者の血管はこの経路が典型的には患者の身体内へ注入されるべき流体で加圧されている嵌合用チューブに連絡されるまでそして連絡されている間はしっかりと閉塞されねばならない。実際には、医師、看護婦または技術者は通常、ちょうどカニューレの先端において患者の身体の外部に手動で押圧することにより血管を閉塞するものである。

この圧力はチューブがカニューレに取付けられるまで継続的に維持される。このことから理解されるように、医療者の両手が自由になる前に、両手が自由でない中間的な時間がある。

ある場合には、カニューレを握え付けるのに用いられる針は中空であり、チューブはその針の背に一時的に連絡させればよい。しかしこれは実際には一時的な安心でしかない。何故なら結局チューブを針から除去し、針を患者から除去し、チューブをカニューレに再連絡せねばならないからである。

- 13 -

- 14 -

またある場合には、針を使用する人は開包された針を一時的に置くための皿（トレイ）を、患者の腕の届かないところに移動することなく予め身近に置くことができる。しかし、この選択は常に利用しうるわけではなく、いずれにせよこのようなトレイを使用することはそれ自体危険な提案である。

その結果、静脈チューブ等を頸部に始動させる医療者は典型的には針を片手で扱うことに熟慮してくる。従来これは離脱する問題への最も問題の少ない解決法であった。

それにもかかわらず、それはきわめて貧弱な解決法である。それは箱密には遅かれ早かれ墮落する種類の措置であり、偶然のかすり傷や刺しに至るものであり、それによって統計的には厳しい病氣や死に至るものである。

第16図は現代の市販されている標準カニューレ挿入キットを一般的に代表する装置を示す。健康管理業においてかかる従来装置に対して親しい用語は「J. V. 挿入セット」

— “intravenous” なる語のイニシャル — である。

針はステンレス鋼であり第16図で左端であるその前部においてきわめて鋭い。針のシャンクは成形されたプラスチック円筒の前部に永久的に固着され、針の鋭い端は図示のように円筒から前方へ突出している。円筒は典型的にはポリカーボネートで作ってよい。

後に明らかになる理由から、針は中空であることが、好ましいが必ずしもそうでなくてもよい。本発明者はこれらの物品の製造細部には通じていないが、針は圧嵌または縮み嵌合により、あるいはプラスチック円筒を針上の定位に成形することにより、円筒に固着させてよいと思われる。

別個のカテーテル組立体または「カニューレ」が針の前方突起部分上にきわめてきっちりと、しかし除去可能に、嵌合している。カニューレのテーパした前部は患者の皮膚および肉を貫通して針と共に移動する。

- 15 -

カニューレの後部またはハブは半径方向に拡大されて、静脈内供給管等の標準直径管のためのごく僅かにテーパした後方容腔を画成するべく形成されている。カニューレ、または少なくともその針のシャンク上にきっちりと嵌合されている部分は周知の商品名「テフロン」の下に市販されているとき生物学的には不活性だがきわめてつるつるした材料でできている。ハブは典型的には高分子重量ポリプロピレン等でできている。

使用に当たっては、針およびカニューレと共に患者の血管内に — あるいは場合によっては身体腔内、または膿瘍内、または流体連通を確立すべき箇所ならどこへでも — 挿入する。前述したように、次いで装置を使用する医療者は通常針先端のすぐ前方で患者の身体の外部に圧力を加えて血液の流出を防止する。

次いで医療者は針を引抜き、カニューレを身体内の定位に残す。最後にカニューレの

- 16 -

後端における容腔内へ標準直径チューブを挿入することにより流体連通が完了する。

典型的なカニューレ挿入セットにおいては、円筒の後部は円筒とカニューレの材料の性質上の違いを参照して、カニューレの後端ときわめて同様に形成されている。この成形によりカニューレではなく円筒への標準チューブの取付けが可能となる。

使用に当たって、管状部を取付けたままカニューレだけを患者の身体内に残すのが必要でないか望ましくない場合には — あるいはすぐそうすることが望ましくない場合には、細径の針を介して静脈内等の通腔を行なえばよい。針を有利には中空にしたのはこのためである。

各挿入セット上には定位に別個の安全カバー（不図示）を典型的には供給する。この別個の安全カバーは円筒をしっかりと把持すると共に針をすっかり覆い、偶発的な刺しを防止し且つ使用前における容腔内の留物質に

- 17 -

- 18 -

よる針の偶発的な汚染を防止する。

挿入セットを用いるには、この安全カバーを完全に除去して筒らに置かねばならない。

すでに概説したように、我々の関心の中心は次に、針が使用時に、患者内の物質により汚染されうるという可能性に移る。従って安全カバーを針の鋭い端上に再びかぶせて偶発的な刺しを防止し、特に、患者以外の人々と針上のありうべき汚染物との接触を防止すべきである。

ここが従来技術が有効でありえない点である。何故なら安全カバーを再びかぶせる過程は前述した危険を受けやすいからである。本発明者の知る限り、医療品市場はこの問題を解決することを目指した器具または装置を欠いている。

かりにも適切でありうる最も近い安全装置は、実際には異なる分野、即ち皮下針の分野にある。その装置はICUメディカル株式会社なる会社から“ICU High Risk Needle”

の商品名の下に市販されている特殊な形態の皮下注射針である。

このICU装置には皮下針自体の軸上に把持された摺動外被が取り付けられている。使用後に、この外被は針先端上で前進せしめられる。

この装置は疑いもなく有用な目的に役立つものであり、ここで関心のある問題に微かに類似した問題に向けられた明らかに唯一の商業的努力であるものを批判することは勿論本発明者の望むところではない。一方、その装置は明らかに言及しておくべき制約を有している。

第1に、ICU High Risk Needle は“high risk”の（高い危険の）患者であることが分かっている患者にのみ使用するために、特別の価格で特別の品目として提供されているものである。伝染可能な致命的病気をもつすべての患者が高い危険であると分かっているわけではない。

- 19 -

第2に、外被は針をぶつと取外すに充分なてこの作用でもって横方向の力を不用意に加える恐れがあると思われる。針の途中に取付けられている。もし外被を完全に前進させないうちにそれが起きたら、偶発的な刺しの可能性はかなりのものとなる恐れがある。

第3に、外被が前進時に定位にロックすること — あるいは、もし そうであっても、それが仕事場での正常な震動に耐えるに充分なほどしっかりとロックすることは、この製品についての使用説明書からは明らかではない。このような特徴がなければ、この装置はきわめて限定された保護を提供するとは思えない。

最後に、すでに示唆したように、このICU製品はカニューレ等の挿入に用いるものとして設計されているのでもなく、また提供されているものでもない。それはかかる使用のためにはかなりの修正を要するものと思われる。

- 20 -

医療用針を返遊する装置のために多数の特許が発行されているが、それらは事実上すべて皮下または創傷針用のものである。これらの特許のうちただ1つのものが静脈内カニューレを据え付ける際に用いられる針に言及しているだけである。それは1986年6月3日にジャニン・シー・ジャガー等に特許された米国特許第4,592,744号である。このジャガー特許の導入部は例えば以下のよう

「針後退手段、特に後退可能な針を有する皮下針を有する安全静脈穿刺装置、後退可能な針を有する真空管創傷システム、および後退可能な針を有する静脈注射装置。」

しかし、ひとたびこの特許の導入部を過ぎると、ジャガー等は彼等の開示を皮下および創傷用途に絞っている。彼等はその発明を静脈注射装置に適用する可能性について二度と言及していないのである。

- 21 -

- 22 -

換言すれば、ジャガー特許は本発明の分野内の開示を包含していることを表わしているが、それがそうとは見えないのである。ジャガーの開示はカニューレを患者内に安全に挿入することに向けられたなんらの具体的な開示をも含んではいない。

ジャガー等は皮下針の医療者保護封入物内への後退を容易にする装置を図示説明はしている。彼等はまた刺肺針の同様な封入物内への後退を同様に容易にする他の装置をも図示説明している。これらの装置のいずれにおいても、後退手順は比較的厄介である。

皮下装置において、針はハンドル内に嵌合される注射器の前端に比較的きっちりした圧嵌により装着される。また針はハンドルの前部の穴を介して比較的緩い圧嵌状態で延びている。

使用後に、注射器をハンドルの後端からまごと引抜き、針をハンドルとの前端圧嵌状態からハンドル内の空洞内へ後方に退ばねば

ならない。そしてハンドルの後端から退げるには広すぎるフランジ内に針を担持し、従って注射器の前端とのきっちりした圧嵌状態から引抜く。こうして針はハンドル内に捕捉される。

刺肺装置においては、血液回収容器は使用時に初期には外側ハウジング及び／又はハンドル内に封入されている。針の後端はきっちりした摩擦嵌合状態で該容器上の弾性栓を貫通する。

しかる後、この容器を道具として用いて針をハンドルの前部からはずす。そして容器栓を針の後端から引抜き、これで血液サンプルを入れた容器をハンドルから取外すことができる。容器を引抜くにつれて、針はそのフランジによりハンドル内に捕捉される。

かくして上述したジャガー発明の2つの形態は使用者がハンドルの穴を介して実際に針をずっと引戻すことを必要とすることになる。そして針がハンドル空洞内に完全に収まるま

- 23 -

でこの運動を続けねばならない。

後にすぐわかるように、長さ約1インチ(2.54cm)を超える針の場合この操作は片手のみを用いて行なうのは困難である。この困難さは、よくあるように使用者の注意の一部のみをもって操作を行なうとすれば倍加する。

火抵の場合、必要な手動操作は次々と幾つかの運動を含まねばならない。必要とされるのは複雑な運動であり、その各段階は典型的には針の長さおよび使用者の手の大きさに比して比較的大きな振幅のものである。

生化学の問題としては、このような大振幅で複雑な運動の必要は明確で確実な、それ故安全な後退にとって本来的に不利である。これは煩瑣な状況下では医療者にとって特にそうである。

ジャガーの発明の皮下および刺肺運用に特定の他の要因は手順を血に厄介で困難にする。まず、ジャガーの皮下針については、適

- 24 -

正な後退は2つの摩擦レベル間の設計関係の維持に依存する。これらの関係はあまりにも容易に覆えされるものである。

例えば、それらは装置を使用する人の知識を超えて、保管中の温度変化により乱されうる。それらはまたハンドルの後部の大きな開口を介してハンドルと針フランジ間の露出した縫目内への、血液やサッカロース溶液等の凝結性または粘着性物質の漏れによっても乱されうる。

そして必要な摩擦関係はまた注射器先端の、針フランジの後部におけるその嵌合容器内への不完全な挿入によっても乱されうる。その手順は、多くの場合製造家側の人によってではなくて現場の医療技術者により行なわれるものであって、少なくとも原理的には摩擦嵌合表面のいずれかを破損する恐れがある。

かかる状況において、針を後退させる——後退のための適正な手段を残すことなく——前に、注射器を針フランジから抜取ることが

できる。

ジャガーの刺針については、後退のための配置は確実な操作にとって更に不利である。刺針のフランジはそれをハンドル内へ引戻しうる前に実際には外さなければならない。

いずれにせよ、カニューレ挿入装置に用いるためにジャガーの発明がどのように相成されるか、あるいはどのように機能するかは示唆されていない。前述したように、それは本発明の分野である。

他の幾つかの先行技術は皮下注射器の自動的または半自動的再外装のための装置を記載している。しかし、これらは静脈内カニューレの使用の可能性について言及さえしていない。

ハラーの米国特許第 4,026,287 号はこれらのうちでは比較的秀れたものの 1 つである。というのはそれは使用済みの針を一体的な頭丈の楔体内の空洞内へ後退させることを少なくとも規定しているからである。しか

し、ハラーの装置は使用後に注射器プランジヤを針フランジの背の中へ挿入して、プランジのまわりのもうい密封具を破壊してから針を後退させることを必要とする。

ハラー特許はまた注射器筒内への指先の不意な挿入に対しての保護もしていない。ハラーの注射器プランジヤが筒の後部における戻り止めによってのみ保持されて定位に残る恐れがあるということはもっと容易ならぬことである。

かくしてハラー特許のプランジヤは注射器が戻り止めを過ぎて偶発的に戻動すると危険にも針を再び前進させ易い。加えて、ハラー特許の装置および以下に論じる他の装置の大部分は、その使用後の外被構成が初期または使用前の構成と少なくとも同じ長さ — あるいは場合によってはより長い — であることにおいて不利である。

捨てるべき装置、特にこじ開けると危険なものは、それほど突出させるべきではなく、

- 27 -

また多段階構造を有すべきではない。このような構成は破壊や潜在的には重大な事故を招く。

(なおついでに、ここの文脈ではハラー特許の発明の名称はやや誤解を招く恐れがある。その名称は「後退可能なカニューレを備えた注射器」である — しかし、彼女の用語「カニューレ」は内在的カテーテル・カニューレを指すのではなくて、注射器本体の前部を単に指すものである。)

ミッチェルの米国特許第 4,681,057 号も針を外被の密封されていない前端を介して指先に接近しうる状態に残すものである。ミッチェルの装置もハラーの装置と共に、装置をその安全戻り止めから戻動ではみ出させることへの望ましくない感度と、加えて、使用後の同様な望ましくない突出した構成とを共有している。

戻り止めから戻動ではみ出してしまふことへの同様な弱みおよび使用後の同様な突出し

- 28 -

た構成を持つが、指先挿入に対してはより良好な前部遮蔽を少なくとも設けている他の特許された装置としては米国特許第 4,573,876 号 (サンブソン)、第 4,643,199 号 (ジェニングズ、ジュニア等) および第 4,643,200 号 (ジェニングズ、ジュニア) がある。

針の後退位置からの戻動によるはみ出しに対するもっと積極的な抵抗を与えることと言及に値するのは、サンブソン等の米国特許第 4,425,120 号である。その装置は使用に当たって手動操作が必要とされる複雑さでそのより良好な安全ロックに苦しむものである。

同様な例は、リーソンの米国特許第 3,890,971 号にも当てはまるが、この特許は使用後の比較的コンパクトで安定した構成を、しかし再外装を行なうために比較的複雑な機構および大振幅の運動を代価にして提供するものである。

- 29 -

- 30 -

皮下注射用の単に視覚的な遮蔽または蔽いを与えるための数多くの装置も特許されている。これらの中には米国特許第 2,876,770 号(ホワイト)、第 2,674,246 号(パウアー)および第 3,134,380 号(アーマオ)がある。かかる装置は危険なほどに鋭くて汚染される可能性のある針の存在を効果的に隠すので、ここでの目的に関しては実際には逆効果である。

従って従来技術は本発明の分野 - 医療用内在的カニューレ挿入 - において現代的な条件下での使用に適した安全装置を提供できなかった。いかなる従来装置も患者内にあった装置部分との接触から人々を適切に保護するものではない。特に、いかなる従来装置もかかる保護の有効性にとって本質的な必要な確実で容易な操作を与えるものではない。

本発明はカニューレを患者内に挿入するに当たって使用される安全装置である。それはまたその後で、医療者や、肩取扱い者や、使

用後の装置と偶然の接触を有するかもしれない他の人々を保護するのにも役立つものである。この装置は患者内にあった装置部分との接触からかかる個人のすべてを保護するものである。

本発明の装置は患者に突き刺し、且つカニューレを患者内の定位に案内し進むための針を含む。この針は少なくとも 1 つの鋭い端を備えた軸を有する。

また本発明は少なくとも針の鋭い端を封入するようになされた中空ハンドルを有する。このハンドルは特に人々の指の届かないように鋭い端をそのように封入するようになされている。

加えて、本発明は鋭い端がハンドルから突出した状態で針の軸をハンドルに固着させるための幾つかの手段を含む。記述の一般性のために、本発明者はこれらの手段を「固着手段」と称することにする。

本発明は更に、固着手段を解除し且つ針の

- 31 -

鋭い端をハンドル内に後退させるための幾つかの手段を含む。一般性のために、本発明者はこれらの手段を「解除および後退手段」と呼ぶことにする。これらの手段による針の後退は実質的に永久的である。

本発明の解除および後退手段は簡単な一体的運動により手動で作動可能である。「簡単な一体的」運動により、本発明者は複合的でない運動、即ち、ただ 1 つの方向での単一段階の行程または移動を必然的に伴う運動を意味する。

この運動の振幅は針の長さよりも実質的に短い、あるいは、それは一般に使用者の指または手の大きさに比較して小さいと言ってもよい。

上記は最も一般的な形態での本発明についての説明である。しかし、理解されるように、本発明の効力を特に最適化するために本発明者が本発明に組みたい付加的な特徴がある。

かかる望ましく且つ好ましい特徴としては、

- 32 -

ハンドル内に形成され保護すべき人々の指に比較して小さいが針を過すには十分に大きい穴がある。もう 1 つの好ましい特徴はハンドルの外部から操作可能で解除および後退手段の一部をなすトリガー機構である。

解除および後退手段はまた好ましくは、針の鋭い端をハンドル内へ後退させるように積極的に付勢するための例えばコイルばね等の幾つかの手段を含む。実際に後退が生じた後で、これらの付勢手段は好ましくは、針の鋭い端をハンドル内に後退された状態に保持するために作動し続ける。

本発明は好ましくは、針から延び針に固定され、且つ固着手段の一部をなすブロックを含む。このブロックは、針の鋭い端がハンドルから突出した状態で、ハンドル内に係止されるようになされている。

このブロックは、その存在時に、また解除および後退手段に回答して針をハンドル内へ引込ませる。解除および後退手段は好ましく

- 33 -

- 539 -

- 34 -

は、該装置使用者の片手により作動可能である。また、使用者が作動時に装置を見ることなしにこれらの手段を作動することができるのも特に好ましい。

更に具体的には、ハンドル内およびブロック上にそれぞれ形成されるストッパ要素を設けることが好ましい。これらの要素は互いに係合してブロックが針を後退させるのを制止する。

また、手動操作可能な解除部材を含むトリガー機構を設けることが好ましい。このトリガー機構はストッパ要素を互いに係合させてブロックを解除しこれによって針を後退させる。

前述したように、本発明の装置はカニューレと併用されるためのものである。カニューレは針上に嵌合しそれによって患者の身体内へ案内される。

従ってカニューレは本発明の装置の一部とみなしてもよい。しかし、幾つかの目的のため

めには、特許請求の範囲に示した程度まで、カニューレを本発明自体の一部とみなすことが適切である。

本発明の上記作動原理および利点のすべては添付図面を参照して以下の詳細な説明を考慮することにより更に充分に理解されるであろう。

第1図および第2図に示すように、本発明の好ましい一実施例は成形された中空ハンドル10を含む。この実施例はまたハンドル10の前端にしっかりと固定された鼻部片20と、ハンドル10内に摺動自在に配置されたキャリアブロック30とを含む。

第1図および第2図の実施例はまた鼻部片20に近接してキャリアブロック30をハンドルの前端近くに固着するラッチ40と、ブロック30により支持されハンドル10から鼻部片20を貫通して延びる針50とを含む。

本発明のこの実施例の各部は、特に製造の容易および経済性のために構成されている。

- 35 -

従ってこの実施例の説明では構成の多くの細部を挙げておく。つまり、かかる細部のすべては当業者が本発明を現在もくろまれているごとく最上の態様で、特にきわめてコスト有効に実施しようように含まれているものとする。

ハンドル10は好ましくはポリカーボネート等のプラスチックから射出成形されたものだが、必ずしもそうでなくてもよい。それはつまみストッパ15を形成すべく前端近くで半径方向に拡大された長い、全体的に真円筒形の外側グリップ表面11を含む。

そしてつまみストッパは第2図により良く見られるようにラッチ・ハウジング部15~19の後部である。つまみストッパ15は外側グリップ表面11よりずっと短いがそれと同軸状の真円筒である。

ラッチ・ハウジング部15~19の残余部分もその前端において幅広い縦断方向ラッチ案内スロット16、18により二等分されて

- 36 -

いることを除けば、円形的に対称である。縦断方向ラッチ案内スロット16、18は底面18と2つの対向側壁16とを有する。

装置の端から見て、ラッチ案内スロット16、18の各側壁16はつまみストッパ15の円形の弦に沿って形成されている。従って事実上ラッチ案内スロット16、18は第2図に明瞭に見られるようにラッチハウジング15~19の前部を2つの同一の直立柱に分割することになる。各柱は弦上の線分として形成されている。

同じく第2図により良く見られるように、ラッチハウジング15~19の前端近くには周方向溝19が形成されている。この溝19はラッチ案内スロット16、18の底面から隔離している。ラッチハウジングの端部にはつまみストッパ15の直径よりも小さな直径のフランジ17がある。

溝19もフランジ17も縦断面を矩形として形成するのは好ましくない。むしろ、射出

- 37 -

—540—

- 38 -

型からの除去を容易にすると共に鼻部片 20 とのスナップ組付けを容易にするために、溝 19 とフランジ 17 は縦断面を円弧として形成するのが好ましい。

ハンドル 10 内には ラッチ案内スロット 16, 18 の底面で露出して縦方向中心孔 12 が形成されている。この孔はごく一般的には真円筒形であるが、好ましくは型からのハンドルの除去を容易にするためにハンドルの後端に向けて広がるごく傾かなテーパもしくはドラフトを有する。

しかし、孔 12 の後端の近くには、内方に円錐台状のストップ表面 14 が形成されて孔 12 を僅かに狭めている。孔 12 の極端には、ハンドル 10 の後端にて開口する短い端部 13 がある。

前記孔の端部 13 は 好ましくは 後方に向かって外方に傾かにテーパしており、そして(図面にもかわからず)針案内 22 と同じ長さ且つテーパである。円錐台状のストップ表面

14 のテーパは傾かであり、該孔の長い部分 12 から該孔の端部 13 への直径方向総合差し込みはごく僅かである。

これらの構成部部のおかげで、ハンドルは後端の傾かな変形(膨脹)により射出または他の型から ぽんと抜くことができる。即ち、型内の別個のコア片は不要である。

鼻部片 20 は 2 つの主要部分、即ち、比較的細長い前方針案内 22 と半径方向に拡大された後方天蓋 21 とを仰えた真円的に対称な物品である。針案内 22 は針 50 の直径よりもやや大きな中心孔を有する。

針案内 22 の先端で この中心孔は 細い穴 23 に狭まっている。この端部穴 23 の直径は (1) 針の完全な安定化と (2) 案内 22 と針との間の摺動空隙内での最小摩擦とのトレードオフとして選ばれている。

天蓋 21 は好ましくはつまみストップ 16 の外面と合致する真円筒形外面を有する。この天蓋の後端にはラッチハウジング 15 ~ 19

- 39 -

の端部としっかり嵌合するような内部形状をもつ空洞が形成されている。

更に詳細には、この空洞の端にはラッチハウジング 15 ~ 19 の溝 19 内に正確に嵌合しそれと係合する内向きフランジまたはリップ 24 (第 1 図) がある。前述したラッチ案内スロット 16 の底面 18 からの溝 19 の離隔により、鼻部片 20 の内向きリップ 24 も底面 18 から同様に離隔している。その結果生じる隙間はラッチ 40 の作用のための軌道を画成する。

鼻部片は商品名「デルリン」の下に市販されているプラスチックで作ることができる。その材料は主としてそれが形成し易いから選ばれるものである。

キャリヤブロック 30 はきわめて狭い中心穴を有し、この穴の中に針 50 がきっちりと把持されている。同じくデルリン製のブロック 30 は針上に圧嵌、捻嵌および/または接合するか、あるいは定位に成形してよい。

- 40 -

キャリヤ ブロック 30 の外側は 円形的に対称である。それは真円筒形でもよい突出筒 31 を有する。この筒 31 の後端には前端が筒 31 に対して半径方向に拡大された円錐台状のストップ部分 32 がある。このストップ部分はブロック 30 の後端に向けて内方にテーパしている。

ストップ部分の円錐台状の端面は針を完全に後退させた時にハンドル 10 の前述した内側円錐台状ストップ部分 13 に対して着座するようになされている。ストップ部分 32 の前端は後述の目的上、筒 31 から半径方向外方への全体的に平板な段状部を形成している。

ブロック 30 の前端部分 33 は筒部分 31 と同じ直径を有する。前部部分 33 と筒 31 との間には、しかし、同方向ラッチ溝が形成されている。従って前部部分 33 はラッチ溝に隣接し且つラッチ溝からすぐ前方にフランジを形成することになる。

- 41 -

- 541 -

- 42 -

ラッチ40は平坦なスライド部分41を有し、該スライドの一端には該スライド41に対して直角に屈曲または形成された短い押しボタン部分42を有する。スライド内には鍵穴形の切抜き43、44が形成されている。

この切抜きの拡大部分43は押しボタン42により一附近い。押しボタン42と反対側のスライド41の端45は切抜き43、44の狭まった部分44をすぐ過ぎた所に位置する。ラッチは適当に選択された300シリーズのステンレス鋼で作ることができる。

端51、鋭い先端52および後端53を備えた針50は一般に公知のものであり、同じくステンレス鋼製である。それはキャリヤブロック30内に進入してこれを貫通するに必要とされる余分の長さを見越して通常よりも長くされている。ブロック30は針の後端53のごく近傍で針軸51上に固定されている。

最後に、第1図および第2図の好ましい実

施例はキャリヤブロック31の外徑を囲むような大きさのコイルばね61を含む。このばねは機構を完全に後退させた状態に保持するに充分長くあるべきである。ハンドル孔12の最小直徑はこのばねの自由な膨脹を有意に限定することなく、ばね61をちょうど囲むように選択されている。

装置を組み立てるには、まずキャリヤブロック30を前述したように針50に固定する。次いで、キャリヤブロック30がばねに送るまで針50をばね61を介して押入する。そしてこの同じ全体的運動を離脱して、キャリヤブロックのフランジ33および筒31をばね61を介して押入する。

この手順の結果、ばねの一端はキャリヤブロック31の後端における前記段部に対して着座する。

次に、キャリヤブロック30がスライド41に送るまで針をスライド41内の鍵穴形切抜き43、44内に押入する。そしてこの同

- 43 -

じ全体的運動を離脱し、キャリヤブロックの前端においてフランジ33をスライド41内の鍵穴形切抜き43、44の拡大部分43に通す。

この手順の結果、スライド41はキャリヤブロック30内の周方向溝（例31とフランジ33の間の）と縦方向に心合する。次に、鍵穴形切抜き43、44の狭い部分44がブロック30の周方向溝内に捕捉されるようにスライド41を押しボタン42に向けて横方向に移動させる。

次いで、針50、ばね60およびラッチ40を前述したようにキャリヤブロック30上に事実上嵌合させた状態で、キャリヤブロック30をハンドル10の孔12の前端内へ後端から先に挿入する。

かくしてスライド41はラッチ案内スロット16、18の2つの側壁16間に嵌合して該スロットの底面18に当接する。次いで針を孔29および鼻部片20の空隙穴23から

- 44 -

挿入し、次いでラッチ案内の成形された前部16、17、19を鼻部片20の天蓋21内に定位置に嵌め込む。

ここで鼻部片20の付加された長さによってハンドル10は事実上長くなっている。このようにして組立てたならば、ラッチ40のスライド部分41をラッチ案内スロット16、18の底面18（第2図）と鼻部片22の内側リップ19（第1図）との間に形成されている前記「軌道」内に位置せしめる。

押しボタン42をラッチ案内ハウジング15〜19（あるいはもっと完全に言えば、15〜21）から半径方向に外方へ充分に引く。これで針50は定位置にしっかりと固着されて、効果的に長くされたハンドルから前方へ延びる。

鼻部片20をハンドル10の端部上に定位置に嵌め込んだら、これら2部品を好ましくは各波磨接等により互いに固着させる（好ましければ、組立て前に自然に適用されたセメ

- 45 -

- 46 -

ントにより、あるいは貫通ピン等により、それらを互いに保持させればよい。この手順は取付けの永久性 - 従って後退後の針の捕捉の永久性 - を保証するために望ましい。

本発明は第16図に示した従来のものと大体同様なカニューレを用いる。図に見られるごとく、本発明の安全挿入セットは従来の幾つかの挿入セットよりも僅かに長いので、カニューレハブを僅かに短くして本発明の全長を最小にすることが好ましい。

本発明の前方部分の精密な成形によっては、本発明と併用されるカニューレはかくて全く公知のものでもよく、あるいは有利にはハブの短縮により適合させてもよい。

本発明の図面の簡単化および明瞭化のために、図面からカニューレは省略した。しかし、第1図ないし第15図のすべては、第16図を参照することにより、針シャング上に位置するカニューレを組み込んだものとして受取るべきである。

- 47 -

にかあるいは別々に捨ててよい。

この好ましい実施例の鼻部片針案内22および後部孔13の寸法は標準チューブと嵌合するように標準カニューレの寸法と同じにすべきである。両方とも長さ約0.6985 cmで、前部において0.381 cm から後部において0.508 cm までテーパすべきである。

第1図の好ましい実施例の他の寸法は大略以下の通りである (cm)。

ハンドルの後端から天蓋の前面までの長さ	8.89
天蓋の前面から針の先端までの長さ	5.842
鼻部片天蓋の外径	1.27
ハンドルグリップ表面の外径	0.889
トリガー近傍でのハンドル孔の内径	0.4201
後端近傍でのハンドル孔の内径	0.4318
キャリヤブロックの長さ	1.5875
キャリヤブロック・ストッパ部分の外径	0.4191
キャリヤブロック筒の外径	0.3048

- 49 -

ハンドル10の最後部孔13は好ましくはカニューレハブの内径と同じ直径を与えられるべきである。そして第1図ではそのように図示してはいないが、それはまた同じ全長を与えられるべきである。かくして中空針50を介しての一時的な流体連結性という従来の特徴は本装置においても保つことができる。

加えて、偶発的な破壊や使用前の針の汚染に対して保護するために、本発明の針のためのごく一般的に公知の安全カバーをも設けるべきである。このカバーは押しボタン42をトリガーすることなく該押しボタン上に嵌合するようになされねばならないし、また好ましくは、出荷その他の取扱における振動によるスライド41の移動を妨げるために押しボタン42と天蓋21との間にも嵌合するようになされねばならない。

しかし使用者には、この安全カバーは捨ててよい。特に、針はそのカバーなしに自動的に包まれているから、カバーは本発明と一緒に

- 48 -

上述の実施例はきわめて望ましいと考えられるが、原理的には種々の特徴を省略することができ、それでもなお本装置は最も広範にもくろまれるごとく本発明に対応する。例えば、引張ばね（図がのような圧縮ばねではなくて）を針の後端近くの小穴またはフックに固定させて、キャリヤブロックを介することなしに針を閉鎖されたハンドル内へ引き込んでもよい。

あるいは、前記ばねを省略し、針をラッチ解除時に重力の影響でハンドル内へ落ち込むようにしてもよい。更には、針を中空にすることは厳密には必要でなく、それは針を介して一時的な流体連結を行なうべく使用者の選択を維持したい場合にのみ重要である。

しかも、針の後端が初期にハンドル内にあることも必要でない。その代わりにラッチ解除時に装置の何らかの他の要素が針の後端をハンドル内へ引き込めばよい。

一方、ラッチの起動後に、針の後端がハン

- 50 -

ドル内にくるようになることも必要ではなく、原理的には針の「背」はハンドルの後端から突出してもよい。しかし、この場合には、針が鼻部片を貫通して偶発的に前方へ再突出されるのを防止するための適正な手段を講じねばならない。

これらの変形例の大部分またはすべては、後にわかるように、第3図ないし第15図に示され以下に述べる本発明の他の実施例に適用可能である。徹底的な、最大限に安全な操作のためには、先の4つのパラグラフで述べた変形例のいずれをも採用しないことが好ましい。それにもかかわらず、それらのうちの幾つかまたはすべては注意深い設計により多分安全且つ便利なものとするができるし、それらは従って本発明の特許請求の範囲のある幾つかのものに範囲内にある。

本発明者は第1図および第2図実施例の実物模型を作らせたが、その作動はすぐれていることが判明した。しかし、その実施例は改

良を必要とするかもしれない。

例えば、第3図および第3a図に例示した変形例は好ましいと信じるが、本発明者は直接比較のために実物模型を構成したのではない。第3図および第3a図において、押しボタンはすべり止め局面146を備えて形成された環状線分プラスチック片142であり、鼻部片はその押しボタン146を収容すべく切抜かれた部分126、127を有する。

この構成は操作の容易のためには多分好ましいと思える。装置を使用する人間の指は常時はつまみストッパ15（第1図および第2図）の背後に保たれるので、偶発的にボタン146を作動することはありそうにない。

このような偶発事に際しても、患者または医療者には害はない。主な悪結果は経済的なものである。即ち、もう1つの押入セットを入手しなければならない。装置の規則的な使用者はラッチの不用意なトリガーを回避することをすばやく知るだろう。

- 51 -

第3図に示したもう1つの工夫はラチェット形の戻り止め147を案内スロット16、18の側壁16に形成した対応する特徴部分（図示せず）と相互作用するようにスライドの縁上に設けたことである。これらの戻り止め147はトリガーがリセットされるのを防止し、それによりその針を再使用しようとする試みを思い止まらせる。

多分明瞭には図示されていないこの好ましい実施例のもう1つの望ましい特徴を次に挙げておく。トリガーが作動されていない時にハンドル10の内側孔12に対して流体密封を与えるように、キャリヤブロックの円錐台状ストッパ部分32の大きな端の直径を僅かに増大させることが好ましい。

この配置は、ストッパ部分32の前方にあるばね、内部空洞等の多くの複雑な表面における衛生の維持への信頼を最小限に抑えることにより中空針を介しての効果的な流体連通を容易にする。

- 53 -

- 52 -

以下において具体的には示さなかった種々の特徴部分または要素が第3図および第3a図には現われている。それらの特徴部分または要素は第1図および第2図中で対応する参照数字——即ち、第3図および第3a図で接頭字「1」を付加したことによってのみ異なる数字——を有する品目と実質的に同一である。

第4図は本発明の他の実施例を示す。ここで対応する部分は接頭字「2」を付加したことで変化する参照数字を有する。

第4図ないし第6図の実施例において、ラッチはハンドルの後端を任意の表面、即ち、テーブル上面、使用者の腕、または患者の腕の一部に対して押しつけることによりトリガーされる。本発明のこの形態はテーブル上面その他の適当な積極作動表面を利用しうる環境において好ましいであろう。

しかし、器具または患者の身体等のより柔軟な表面しか使用できない場合にはそれは

- 54 -

不満足と判明するかもしれない。この実施例で望ましくないと判明するかもしれないもう1つの面はグリップ表面211の外径が僅かにより大きくなっていることである。

第4図ないし第6図のキャリヤブロック231~232は全体的に第1図のものと同様である。しかし、ここでは、ばね261は鼻部片222の内側表面に対して直接に着座している。

ハンドル210の後部を介して孔212内にラッチシリンダ241を挿入する。ラッチシリンダ241の大略前3分の1または半分は2つ（またはそれ以上）の可撓性フィンガ245に分割されており、これらはその前縁において半径方向外方を指すリップまたはフランジ246となつて終端している。

ハンドル210の内側の孔212は拡大されて、2つの明確な段部をなして装置の前部へ向かっている。孔212c（第5図および第6図）に対して外方の第1の段部はリップ

またはフランジ246の捕捉のための楔となつてラッチシリンダ241がハンドル211から後方へ落下するのを妨げる。

前記フィンガが孔212cに対して定位域にある時には、キャリヤブロックの内隆台状ストップ部分232はフィンガ245の端部の内側により形成されるブリトリガーストップ表面に対してばね261により押しつけられる。これが第4図に示すブリトリガ状態である。

孔212aに対して外方の第2の段部はキャリヤブロック・ストップ部232からのフィンガの膨服のための半径方向逃げ部を与える。従つて、ラッチシリンダ241の後端がその第4図位置から前方へ押圧されると、それはまずリップ246が第2の段部に迎するまでキャリヤブロックおよび針を前方へきわめて僅かに駆動する。次いでリップ246は第5図に示した位置へ孔212aに対して外方にはねる。

- 55 -

これでもはやキャリヤブロック・ストップ部分232はフィンガ245の端により形成されるブリトリガ・ストップ表面に邪魔されることはなくなる。従つてブロック231、232は針250と共にコイルばね261により後方に推進される。

第5図はこの運動の開始直後におけるブロック231、232および針250を示す。図示のごとく、それらはラッチシリンダ241の孔212内へと後方に始動されたばかりである。

その結果、第6図に示すように、キャリヤブロック・ストップ部分232はラッチシリンダ241の後部における内側ストップ表面244と係合する。次いで針はハンドル210およびラッチシリンダ240内に完全に後退した状態に保持される。

第7図および第8図の実施例は中実の（即ち、中空でない）針350を採用しうる場合にも有用である。かかる針は、前述したように、

- 56 -

針を介して一時的な流体連結を予めトリガすることの望ましさを考慮に入れる必要がなければ満足である。

中実の針を使用することによりいくらかのコスト節約がもたらされ、この節約は内側で流体密且つ清潔でなくてもよい密封を使用することにより更に高めることができる。かかる1つの密封を第7図および第8図に示す。

ここで針キャリヤブロックは簡単なスプール、即ち、2つのフランジ332を分離する短い、首部縮小した筒331である。言い換えると、キャリヤ・ブロック筒331、332に沿って一部に周方向溝331が形成されている。

針後退スリーブ340がシリンダ311の外周上を駆動する。後退スリーブ340からはハンドル310の壁311、312のスロット311aを介してキャリヤブロック330の筒331内へと後退作動ピン342が延入している。

- 57 -

- 545 -

- 58 -

第7図および第8図の実施例でカニューレの挿入前 および 挿入時には、堅い戻り止め(不図示)がブロック330、針350およびスリーブ340をハンドル310の前に保持する。第7図に示したこの状態はカニューレが患者の身体中の定位位置にくるまで継続する。

そして装置の使用者はハンドル310の後端を中央表面に対してしっかりと保持し、手で後退スリーブ340を戻り止めから後方へ引張る。使用者が後退スリーブを動かすにつれて、その後退ピン342がキャリヤブロック330および針をそれに対応して後方へ移動させる。

スリーブ340がハンドル310の後部まで完全に作動されると、確實動作ラチェット型戻り止めがスリーブが前進するのを防止するようになる。かくてこれらの戻り止めが針をその後退位置にロックする。

第9図および第10図に更に他の実施例を

示す。第1図ないし第6図の可動ラッチ要素は図示の装置のそれぞれのハンドルに装着され、そして第7図および第8図ではかくのごときラッチはないが、第9図および第10図の可動ラッチ要素はキャリヤブロックに装着されている。

更に詳細には、キャリヤブロックの外側の案内穴内には半径方向に延びるラッチ耳435(第10図)に係止されているが、ばね436により半径方向外方に付勢されている。これらのラッチ耳435はハンドル壁411、412の厚い部分412cと係合してキャリヤブロック431および針の後方への運動を防止する。

使用後に、使用者はラッチ作動フィンガ446をハンドル外部411の両側で絞る。これらのフィンガの先端には内方に延びる小さなボス447が形成されている。

使用者がフィンガ446を内方に絞ると、ボス447はラッチ耳435をばね436の

- 59 -

作用に抗して内方へ強制して、該耳を厚い壁部分412cから係脱させる。次いでコイルばね461が第1図ないし第6図の実施例と同様にキャリヤブロックおよび針を後方に推進する。

厚い壁部分412cを過ぎたら、ラッチ耳は再びキャリヤブロックから半径方向外方に付勢される。従って、ブロックがハンドルの後端に達し針が完全に蔽われると、ラッチ耳は後部ストッパ414と係合して後退を停止させる。

第11図および第12図は本発明のキャリヤブロックおよびばね実施例が図示の一般的性格のいかなる機械的配置をも一般的に含むことを概略的に示すために含まれているものである。これらの図面において、解除自在なラッチ要素544はキャリヤブロック530をハンドル・シリンダ511の前端に一時的に固着させる。

図示の一般的配置において、針の鋭い端

- 60 -

552は前方穴523を貫通してハンドルの前端521から突起している。ばね561がキャリヤブロック530を後方に付勢している。

いかなるこのような構成も(図示の一般的関係内にはない他のものも)現在のところ本発明の範囲内にあると信じる。可動ラッチ要素をキャリヤブロック530に装着するかハンドル510に装着するか、あるいはその双方に装着するかは重要でない。

一般的に言って、かかる装置の全長は2つの距離の和である。この2つの距離のうち第1の距離はカニューレの狭い部分の長さの2倍 - カニューレの必要長により本質的に固定される距離である。

第2の距離は鼻部片の前部から針の後部までの距離である。鼻部片の前部から針の後部までの距離はカニューレハブと完全に圧縮されたばねとキャリヤブロックの後部ストッパ表面との長さの和に等しい。

これらの長さは、一般的に言って、注意深

- 61 -

- 546 -

- 62 -

い設計によりある程度まで制御可能である。それらは最小限に抑えるべきである。

第13図、第13a図および第13b図は2つのラッチ要素638、644をそれぞれキャリアブロック630およびハンドル壁611に装着した構成を示す。要素638も644も半径方向または縦方向には移動しない。

しかし、ブロック630およびハンドルの相対回転を与える作動機構は存在する。この機構が作動されると、それは2つの要素638、644を相殺してキャリアブロック630を後退のために解除する。

この作動機構はキャリアブロック630の後部周の両側内へ切り込まれた1対の螺旋表面637を含む。これらの螺旋体に必要な盛上げが図示のような平板端壁638および円筒形内壁639により与えられている。

作動機構はまたハンドルの端壁（不図示）の穴を介して前記螺旋表面に対して強制され

る1対の作動ピン641を含む。使用者が作動ピン641を操作すると、ブロックは第13b図に矢印で示したようにハンドル内で回転する。

本発明の他の実施例を第14図および第15図に示す。ここで可動ラッチ要素はハンドル壁711自体の一部から切抜きとして形成された可撓性フィンガ744である。これらのラッチフィンガ744はキャリアブロック730の後側と係合して、それをコイルばね761の作用に抗して係止する。

ブロック730を後退のために解除するには、使用者はハンドルの後部の作動ボタン749を前方へ押す。これはあるいはまた、第4図ないし第6図で説明したように、ハンドルを反作用表面に対して後方へ押すことによって行なってもよい。

ここでボタン749は作動ピン741を室内路712d、712e内でハンドルに対して前方へ相対移動させる。そして作動ピンは

- 63 -

ラッチフィンガ744を半径方向外方へ強制して、ブロック730を解除する。図面の説明で述べたように、これらの図面は単に概略的なものにすぎない。

上記の開示は単に例示的なものにすぎず、特許請求の範囲によって決定される本発明の範囲を限定するものではないことが理解されよう。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の好ましい一実施例の、主として縦断面による側立面図であって、カニューレを始動させるための突出位置に針を固着させて示す図。

第2図は第1図実施例の各部の一端で逐断して描いた拡大分解斜視図。

第3図は第2図の各部の若干の変形形状の同様の図。

第3a図は第3図各部を組み立てた場合の概略的な端立面図。

第4図は本発明の第2実施例の主として縦

- 64 -

断面による側立面図であって、カニューレを始動させるに当たって使用される突出位置に針を示す図。

第5図は第4図の実施例の同様の図であって、解除機構を作動してから数分の1秒後における装置を、針が第4図位置から後退位置へごく僅かに移動された状態で示す図。

第6図は第4図の実施例の同様の図であって、針を完全に後退せしめた状態で示す図。

第7図は本発明の第3実施例の同様の図であって、カニューレを始動させるに当たって使用される突出位置に針を示す図。

第8図は第7図実施例の同様の図であって、針を完全に後退させた状態で示す図。

第9図は本発明の第4実施例の主として縦断面によると共に2つの領域で逐断して描いた概略的な拡大側立面図。

第10図は同実施例の第9図の10-10線に沿って見た概略的な拡大立面断面図。

第11図は本発明のある一群の実施例の概

- 65 -

- 66 -

念的に一般化された形態の主として縦断面によると共に2つの領域で遮断して描いた概略的な拡大側立面図であって、カニューレを始動させるに当たって使用される突出位置に針を示す図である。本発明の他の多くの実施例 - そのうちのすべてではないが 幾つかのものは本明細書中に図示説明されている - が第11図により一般化された形態で表わされている実施例群外であることに注意されたい。

同じ注意はある一群の実施例の第11図の一般化された形態の概略的斜視図である第12図にも等しく適用される。

第13図は本発明の第5実施例のきわめて概略的な拡大斜視図。

第13a図および第13b図はそれぞれ第13図実施例の同様な概略的側立面図および端立面図。

第14図は本発明の第5実施例の主として縦断面によると共に2つの領域で遮断して描いたやや概略的な拡大側立面図であって、カ

ニューレを始動させるに当たって使用される突出位置に針を示す図。

第15図は第14図の15-15線に沿って見た断面による同実施例の概略的な拡大立面図であるが、針を後退させた状態で示す図。

第16図は従来技術を表わす縦断面による概略的な拡大立面図である。

[主要部分の符号の説明]

10; 210; 310; 510	中空ハンドル
14; 414	ストッパ表面
23; 123; 523	穴
30; 231; 232; 332; 431; 530; 630; 730	キャリヤブロック
32; 132; 232; 332	ストッパ部分
40; 140; 240	ラッチ
50; 250; 350; 550	針
61; 261; 361; 461; 561	コイルばね
340	針後退スリーブ
342	後退作動ピン
435	ラッチ耳
744	ラッチフィンガ

FIG. 1

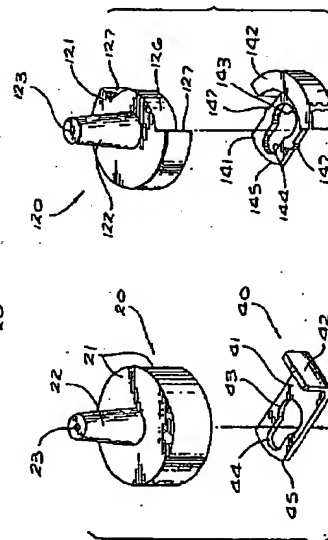
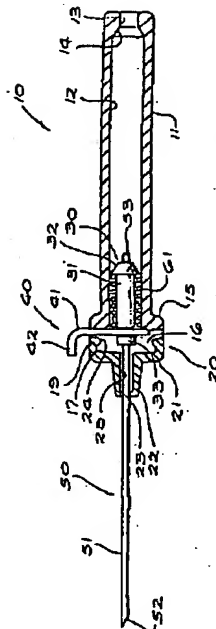


FIG. 3

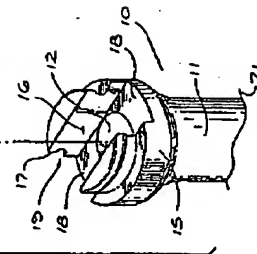
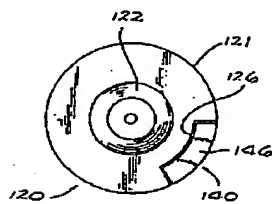
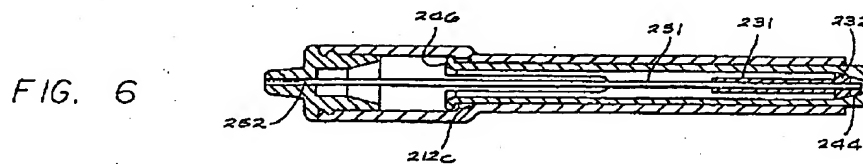
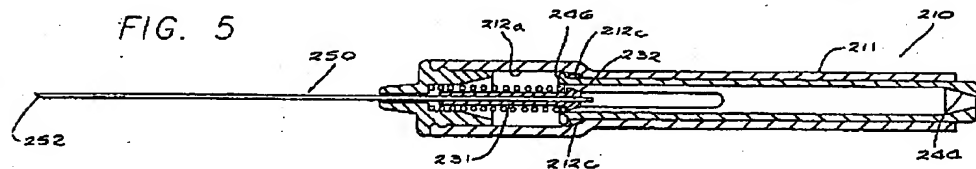
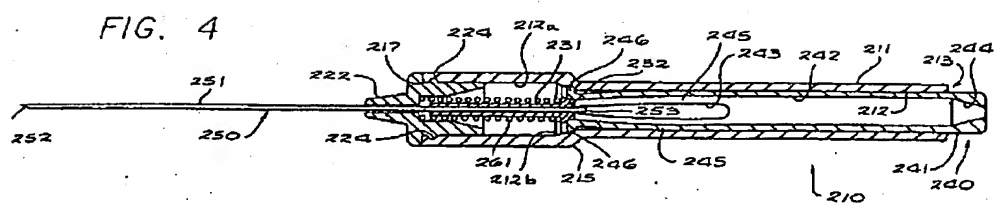


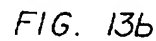
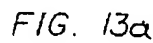
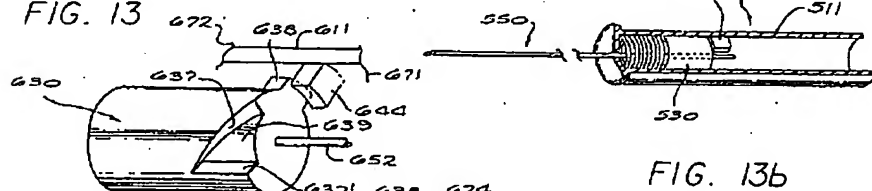
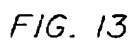
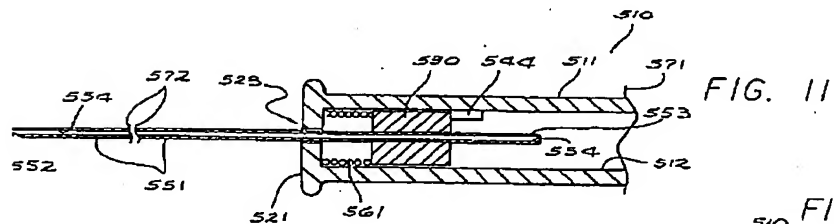
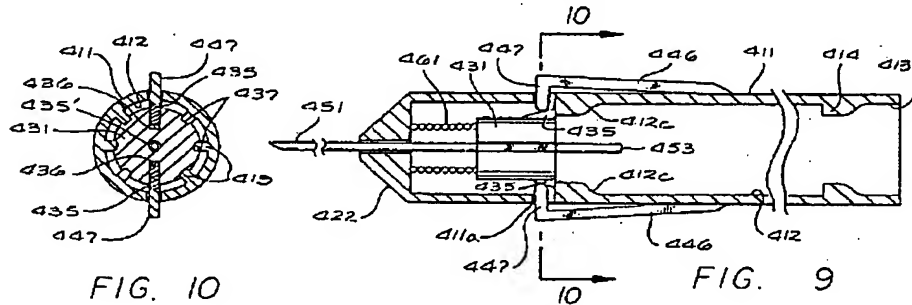
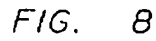
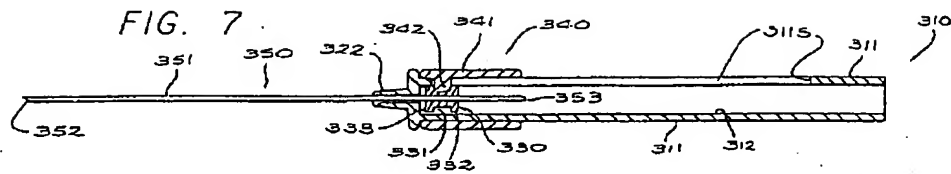
FIG. 2

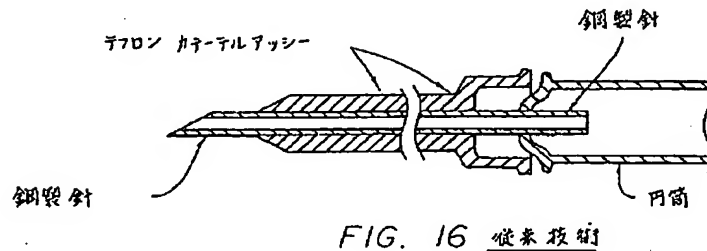
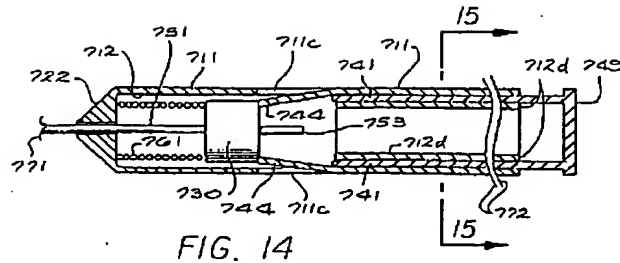
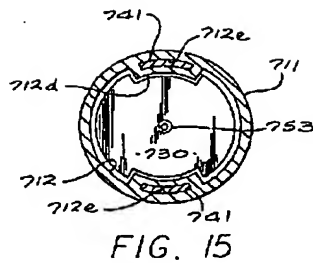
図面の浄書(内容に変更なし)



第 3 a 図







手続補正書 (方式)

(1) 別紙の如く、第3a図1通を提出致します。

平成2年 3月 5日

特許庁長官 吉田 文毅 殿

1 事件の表示

昭和63年特許願第107382号

2 発明の名称

安全後退用針を備えたカニューレ挿入装置

3 補正をする者

事件との関係: 特許出願人

住所 アメリカ合衆国, 91030 カリフォルニア,
サウス パサデナ, スプリング ストリート
1920

氏名 ジョン シー, クリー

4 代理人

〒100
住所 東京都千代田区丸の内3-2-3 富士ビル 602号室
電話 (213) 1561 (代表)

氏名 (6444) 弁護士 岡 郎 正 夫

5 補正命令の日付

平成1年10月16日
(発送日: 平成1年10月31日)

6 補正の対象

「図面第3a図」

特許願の内容

別紙の通り
(内容に変更なし)

2. 3. 5